



V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

DISPOSITIVO MÓVIL PARA EL REGISTRO Y REHABILITACIÓN EN LA ARTICULACIÓN DE LA MANO

Flores Arenas Alejandra Estefanía, flores Carrillo Erica Shantal, Hernández Gómez Diana, Valdez Hernández Juan A.

Universidad Politécnica de Pachuca

La goniometría es una técnica usada por los fisioterapeutas, médicos y profesionales de la salud dedicadas a la rehabilitación de los pacientes para medir el ángulo de movimiento de las articulaciones. En el presente trabajo se realiza un goniómetro digital que permita al paciente realizar libremente los ejercicios de rehabilitación y un sistema de rehabilitación portátil para extremidades superiores, específicamente la articulación de la mano. El goniómetro digital es un dispositivo no invasivo, ligero en peso y presenta una precisión de medición de decimas de grado. Su funcionamiento está basado en dos acelerómetros, los cuales se establecen en una posición inicial para establecer dos puntos de referencia y hacer mediciones en los tres ejes cartesianos. Estas mediciones son enviadas vía comunicación inalámbrica a través de una interfaz Bluetooth hacia un Smartphone, permitiendo registrar arcos de movilidad de la articulación de la mano como son, extensión, flexión, supinación, pronación, circunducción.

El sistema de rehabilitación consta de un mecanismo de un eje con dos soportes, en uno de sus extremos presenta el soporte para la mano, en el otro el soporte para el antebrazo. En la parte central del eje se acopla un servomotor de 180° con un paso de control de 019° el cual es controlado a través de una aplicación móvil cargada en el Smartphone.

La aplicación de este sistema está pensada para la investigación y valoración cuantitativa de la efectividad de protocolos y procesos de rehabilitación aplicada tanto en los establecimientos de atención médica como fuera de ellos, así como con el uso de otros elementos como pelotas, pesas, mancuernas, etc.